

Instrumento de medición y ampliación del canal

DENTA PORT ZX

Módulo de conductometría

Instrucciones de manejo

* Este es el manual de instrucciones de manejo del Módulo de conductometría. El Módulo de ampliación del canal radicular, de venta por separado, puede conectarse fácilmente a este Módulo de conductometría para ampliar el canal radicular durante la conductometría.

USP. 5096419	JAPAN PAT. 2873722
USP. 5211556	JAPAN PAT. 2873725
USP. 5295833	JAPAN PAT. 3071245
DBP.PAT. 4126753	JAPAN PAT. 3071270
DBP.PAT. 4139424	JAPAN PAT. 3113109
DBP.PAT. 4232487	JAPAN PAT. 3113095
	JAPAN UM. 2097127

Manufactured by J.MORITA MFG.CORP.

Gracias por adquirir el módulo DENTAPORT ZX para conductometrías.
En aras de garantizar una seguridad y un rendimiento óptimos, lea con atención el presente manual antes de utilizar el módulo y preste mucha atención a las advertencias y notas. Para poder consultar este manual en cualquier momento, téngalo siempre a mano. El presente manual contiene información esencial sobre seguridad.

* ATENCIÓN

1. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidos como consecuencia de reparaciones realizadas por personal no autorizado por la J. Morita Mfg. Corp.
2. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidos como consecuencia de cualquier cambio, modificación o alteraciones de sus productos.
3. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidos por el uso de productos o equipamiento de un fabricante que no sea la J. Morita Mfg. Corp.
4. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas derivadas de revisiones de mantenimiento o reparaciones empleando piezas o componentes que no sean los especificados por la J. Morita Mfg. Corp. y en las condiciones originales.
5. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidas por el empleo del equipo de forma distinta a la descrita en el presente manual, o por incumplir las medidas de precaución y advertencias que en él se incluyen.
6. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidas como consecuencia de las condiciones del lugar de trabajo o de la instalación que no sean las especificadas en el presente manual, como por ejemplo el empleo de suministro eléctrico inapropiado.
7. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías o las heridas producidas por incendios, terremotos, inundaciones, rayos, catástrofes naturales o situaciones de fuerza mayor.
8. La J. Morita Mfg. Corp. estará obligada a proporcionar las piezas de recambio y a reparar el producto durante un período de 10 años a partir del momento en el que deje de fabricarse.

* Revise el instrumento cada seis meses según los puntos de mantenimiento y revisión.
* Consulte las listas de recambio de piezas y sustituya las piezas gastadas cuando sea necesario.

ÍNDICE

1. Prevención de accidentes

La mayoría de los problemas de funcionamiento y mantenimiento se producen por no prestar la suficiente atención a las precauciones básicas de seguridad y por no ser capaz de prever los posibles accidentes.
La mejor forma de evitar problemas y accidentes es prever los posibles peligros y emplear la unidad según las recomendaciones del fabricante.

En primer lugar, lea con atención todas las precauciones e instrucciones relativas a seguridad y prevención de accidentes; a continuación, utilice el equipo con el máximo cuidado para evitar que se averíe o que cause heridas.

Fíjese en el significado de los siguientes símbolos y expresiones:

⚠ ADVERTENCIA	Este símbolo avisa de la probabilidad de que el paciente o el usuario sufra heridas graves si no se siguen las instrucciones de forma correcta·
⚠ PROHIBICIÓN	El usuario no debe utilizar el aparato de un modo que pueda provocar graves heridas en el paciente o en el operario.
⚠ NOTA	Este símbolo alerta al usuario de la posibilidad de que se produzcan daños en el equipo, de posibles heridas del paciente o el usuario o de aspectos importantes sobre la utilización y el funcionamiento.

El usuario (p. ej. clínica, hospital, etc.) será el responsable del mantenimiento y la correcta utilización del instrumental médico.

El instrumental médico sólo podrán utilizarlo dentistas u otros profesionales con licencia médica.

No utilice este instrumento con fines que sean los especificados.

⚠ ADVERTENCIA

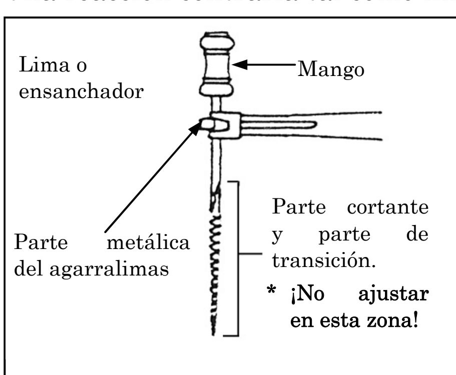
- *Este módulo no debe conectarse a ningún otro aparato o sistema, ni utilizarse en combinación con ellos. No debe utilizarse como componente integral de ningún otro aparato o sistema. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías, las heridas ni ningún otro problema producido como consecuencia de incumplir esta prohibición.*
- *No siempre es posible obtener una medición exacta del canal debido a la forma y al estado del diente, así como a fallos en el rendimiento del equipo.*
- *No utilice agarralimas que estén dañados; si el agarralimas estuviera dañado, no sería posible realizar una medición exacta.*
- *Si suena un pitido continuo mientras está encendido el interruptor principal sin que se realice ninguna operación, es probable que algún componente eléctrico esté dañado. No utilice el módulo y mándelo a reparar a la sucursal de J. Morita más próxima.*
- *Dispositivo disponible con receta médica.*
- *Al realizar tratamientos de endodoncia se debería emplear un dique de goma.*
- *Aviso: Según la legislación federal estadounidense, en EE.UU. este dispositivo sólo puede ser adquirido por un dentista o por orden de él.*
- *Compruebe que funciona correctamente el Dentaport antes de cada paciente. Si los indicadores en la pantalla no aparecen normalmente, el instrumento prodría resultar incapaz de dar una medida exacta. En ese caso, deje de utilizar el aparato y mandelo a arreglar. (véase la página 8)*
- *No utilice nunca el módulo si está parpadeando el indicador de carga de la pila. Si la pila está poco cargada, el módulo podría no funcionar de modo correcto. (véase la página 9)*
- *Compruebe los valores de configuración que se muestran tras seleccionar las memorias. (consulte la página 9)*
- *En algunos casos, por ejemplo si el canal está bloqueado, no es posible realizar una medición. (véase la página 10)*
- *No siempre es posible obtener una medición exacta, en particular en los casos en que la morfología del canal sea anómala o inusual; para confirmar los resultados debería hacerse una radiografía. Deje de utilizar el módulo en seguida si parece que no está funcionando de forma correcta. (véase la página 10)*
- *No utilice el modulo si el indicador de la pila está parpadeando. El dispositivo no funcionará correctamente si la pila está gastada. (véase la página 15)*
- *Esterilice siempre en autoclave el agarralimas y el electrodo labial después de cada paciente. (véase la página 17)*

⚠ PROHIBICIÓN

- *No utilice este módulo junto con un escalpelo eléctrico o en pacientes con marcapasos.*
- *No emplee este instrumento en quirófanos.*
- *No es posible medir de forma exacta los canales que estén bloqueados.*
- *Este módulo no debe conectarse a ningún otro aparato o sistema, ni utilizarse en combinación con ellos. No debe utilizarse como componente integral de ningún otro aparato o sistema. La J. Morita Mfg. Corp. no será responsable de los accidentes, las averías, las heridas ni de ningún otro problema producido como consecuencia de incumplir esta prohibición.*
- *Si se utilizan dispositivos de iluminación como lámparas fluorescentes y negatoscopios, que utilizan un convertidor, el DENTAPORT ZX podría funcionar de manera irregular. No utilice el DENTAPORT ZX cerca de dispositivos de este tipo.*
- *La interferencia de ondas electromagnéticas podría provocar que este dispositivo funcione de un modo anómalo, irregular o incluso peligroso. Deberían apagarse los teléfonos móviles, los transceptores, los mandos a distancia y cualquier otro dispositivo capaz de transmitir ondas electromagnéticas y que se encuentre en el interior del edificio.*

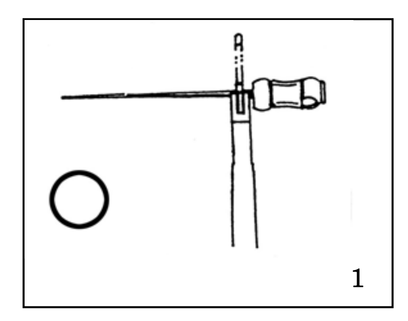
⚠ NOTA

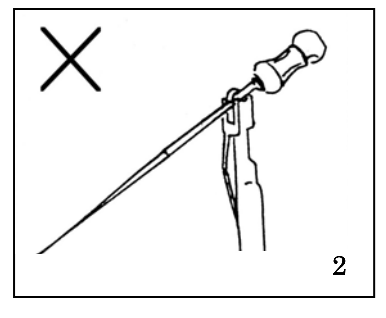
- *El módulo de conductometría no trae las pilas colocadas de fábrica. Retire la tapa y coloque las 3 pilas AA. (véase la página 6)*
- *No invierta los polos positivo y negativo. (véase la página 6,16)*
- *Si el cierre en la parte inferior no vuelve a su posición original después del acoplamiento, empújelo en la dirección indicada por la flecha en la ilustración. (véase la página 6,16)*
- *Al finalizar la colocación tire un poco de la tapa para asegurarse de que está bien ajustada. (véase la página 6,16)*
- *Trate el módulo de conductometría con cuidado; no deje caer, golpee ni exponga el módulo a otro tipo de impacto o sacudida. Si lo trata de modo brusco podría dañarlo. (véase la página 7)*
- *Asegúrese de que el enchufe está bien insertado en la toma. Si no está bien conectado noserá posible realizar la conductometría. (véase la página 7)*
- *No deje caer nada encima del enchufe ni le dé golpes después de conectarlo a la toma. (véase la página 7)*
- *Asegúrese de que los colores del agarralimas y el electrodo labial coinciden con los del cable de la sonda. Si se confunde al realizar estas conexiones, no será posible realizar las conductometrías. (véase la página 7)*
- *En ocasiones, la barra indicadora de la longitud del canal realizará un movimiento largo y brusco nada más introducir la lima en el canal radicular, pero volverá a la posición habitual a medida que la lima avance hacia el ápice. (véase la página 10)*
- *El electrodo labial puede causar una reacción contraria si el paciente es alérgico a los metales. Pregúnteselo al paciente antes de usar el electrodo labial. (véase la página 11)*
- *Tenga cuidado que soluciones medicinales tales como formalina cresol (FC) o hipoclorito de sodio no entren en contacto con el electrodo labial o el porta limas. Esto puede causar una reacción contraria tal como inflamación. (véase la página 11)*



- *Ajuste siempre el agarralimas en la parte superior del eje de la lima, cerca del mango. Las partes metálica y de plástico del agarralimas podrían dañarse si se acoplan a la zona cortante de la lima o a la zona de transición. (véase la página 11)*

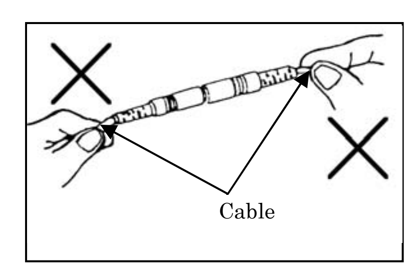
- *Use solamente limas y ensanchadores con mangos de plástico. Si la lima tiene mango metálico se producirá una fuga eléctrica al tocarlo con los dedos impidiendo una medición exacta del canal radicular. Incluso en el caso de que el mango de la lima sea de plástico, asegúrese de no tocar la parte metálica de la lima con los dedos. (véase la página 11)*
- *No utilice agarralimas dañados. No se puede realizar una medición exacta utilizando un agarralimas dañado. (véase la página 11)*
- *Ajuste la lima tal y como se muestra en la imagen #1, abajo. En el caso de introducir la lima como se muestra en la imagen #2, la medición no será correcta y el agarralimas podrá resultar dañado. (véase la página 11)*





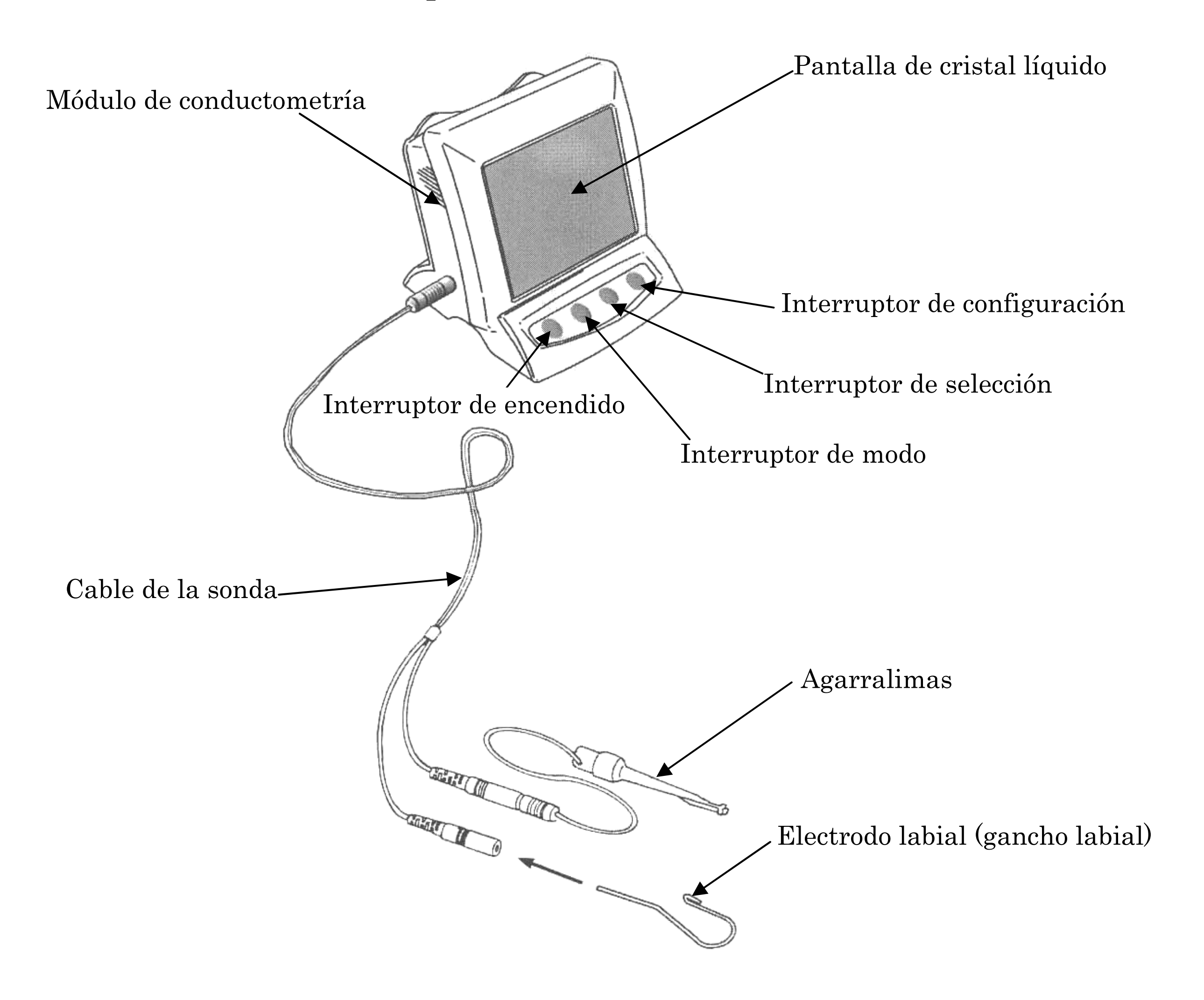
⚠ NOTA

- *Asegúrese de realizar una radiografía para confirmar los resultados. (véase la página 12)*



- *Al conectar o desconectar la sonda y el agarralimas, no tire nunca directamente de los cables. Sujete siempre los conectores cuando conecte o desconecte los cables. (véase la página 15)*
- *Utilice siempre pilas alcalinas AA. (véase la página 16)*
- *No utilice nunca pilas recargables de níquel-hidrógeno ni de níquel-cadmio. (véase la página 16)*
- *Cambie siempre las tres pilas a la vez. (véase la página 16)*
- *Asegúrese de que los polos positivo y negativo estén alineados de forma correcta. (véase la página 16)*
- *No utilice en ningún caso pilas con fugas, deformadas, decoloradas o con cualquier otra anomalía. (véase la página 16)*
- *Deshágase de las pilas antiguas según establezcan las normas y disposiciones vigentes. (véase la página 16)*
- *Si se produce un derrame del líquido de la batería, seque con cuidado los terminales de la batería y quite todo el líquido que se haya derramado. Cambie la batería por una nueva. (véase la página 16)*
- *Las tres pilas alcalinas AA uilizadas aquí durarán unas 100 horas. (Esto equivale a una duración de 6 a 12 meses para una utilización normal.) (véase la página 16)*
- *Esterilizar exclusivamente en autoclave. (véase la página 17)*
- *Autoclavar y secar a 135°C, pero sin sobrepasar esta temperatura. (véase la página 17)*
- *Los instrumentos deben enjuagarse y lavarse de forma concienzuda antes de esterilizarlos en autoclave. (véase la página 17)*
- *Si quedan sustancias químicas o residuos extraños en los instrumentos, podrían provocar averías o decoloración. (véase la página 17)*
- *Resulta muy recomendable esterilizar en autoclave los instrumentos en una bolsa de esterilización (envueltos) o en un dispositivo similar. (véase la página 17)*
- *No limpie el cable de la sonda con ningún tipo de alcohol, salvo que sea etanol al 70%. (véase la página 17)*
- *En ciertos casos, el aspecto de la pantalla de cristal líquido podría cambiar como consecuencia de la electricidad estática generada al limpiarla con un paño seco. (véase la página 17)*
- *No emplee nunca ningún tipo de etanol al 70%, salvo que sea etanol. No utilice diluyente de pintura, benceno ni soluciones similares para limpiar el módulo de conductometría. (véase la página 17)*
- *Procure no derramar sobre el módulo de conductometría las soluciones químicas. Estas sustancias químicas podrían dañar, deformar o decolorar el módulo de conductometría. Tenga especial cuidado de no derramar formocresol (FC) e hipoclorito de sodio, puesto que son sustancias bastante fuertes. Si se derramara cualquier sustancia química, límpiela en seguida. (Algunas sustancias químicas podrían dejar decoloración o manchas incluso aunque se limpien en seguida.) (Véase la página 17)*

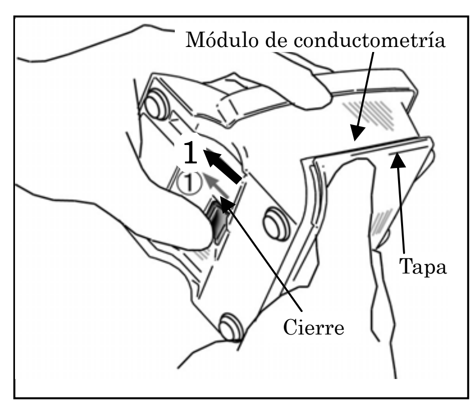
2. Identificación de las piezas



Accesorios

Cable de la sonda	Agarralimas	Electrodo labial
Código Nº.6950-011	Código Nº.6950-005	Código Nº.6950-004
Comprobador	**Pila AA**	**Agarralimas grande (opcional)**
Código Nº.6960-012		Código Nº.6905-009

3. Montaje del módulo

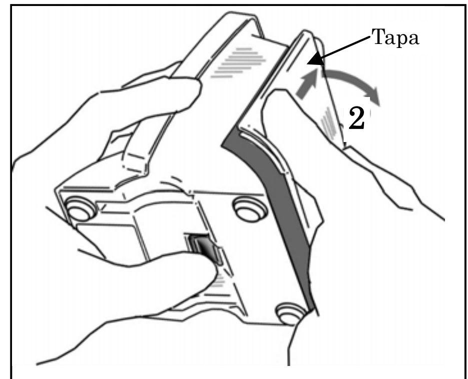


Colocación de las pilas

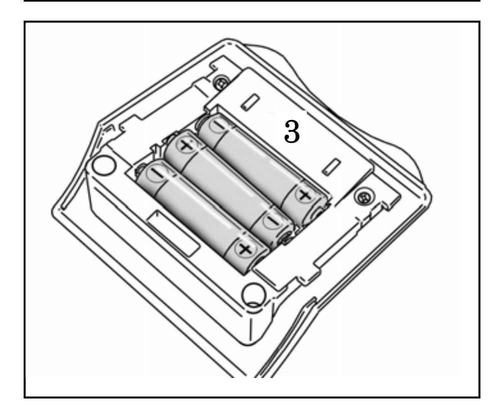
⚠ NOTA

- ***El módulo de conductometría no trae las pilas colocadas de fábrica. Retire la tapa y coloque las 3 pilas AA.***

1. Sujete la tapa y deslice el cierre de la parte inferior en dirección a la pantalla de cristal líquido.



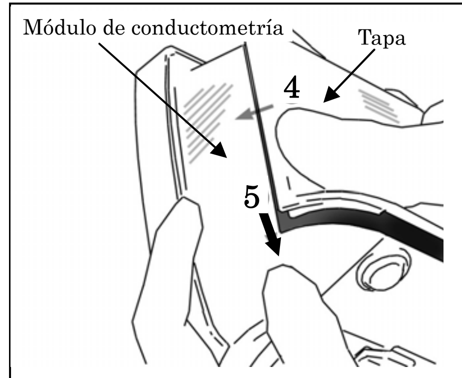
2. Deslice la tapa en la dirección indicada por la flecha en la ilustración y extráigala del módulo de conductometría.



3. Coloque las tres pilas AA incluidas en la caja tal y como se indica en el módulo.

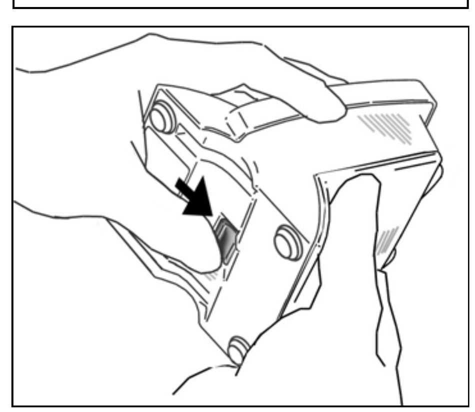
⚠ NOTA

- ***No invierta los polos positivo y negativo.***



4. Alinee las lengüetas de la tapa con las muescas del módulo de conductometría y cierre la tapa.
5. Empuje la tapa del todo hasta que quede bien encajada.

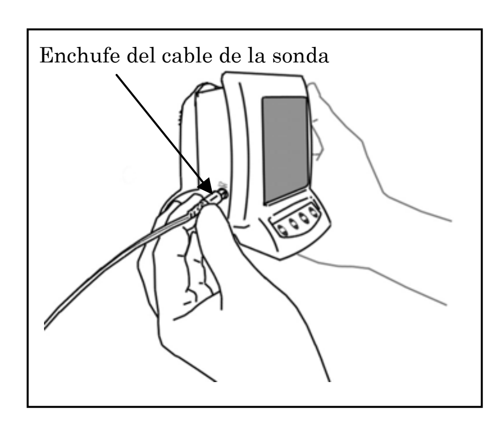
Módulo de conductometría
Tapa
Muescas
Lengüeta



⚠ NOTA

- ***Si el cierre en la parte inferior no vuelve a su posición original después del acoplamiento, empújelo en la dirección indicada por la flecha en la ilustración.***
- ***Al finalizar la colocación tire ligeramente de la tapa para asegurarse de que está bien ajustada.***

4. Antes de utilizar el módulo

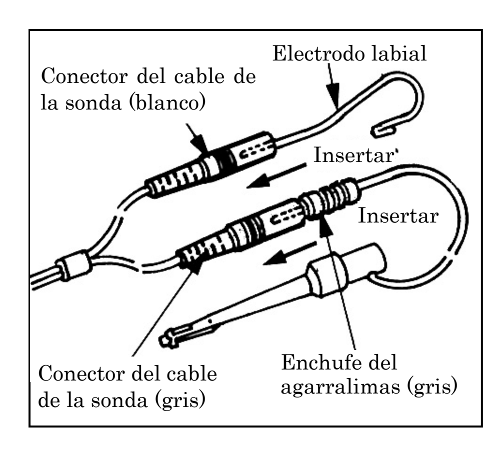


Conexión del cable de la sonda

1. Introduzca por completo el cable de la sonda en la toma situada en el lado izquierdo del módulo de conductometría.

⚠ NOTA

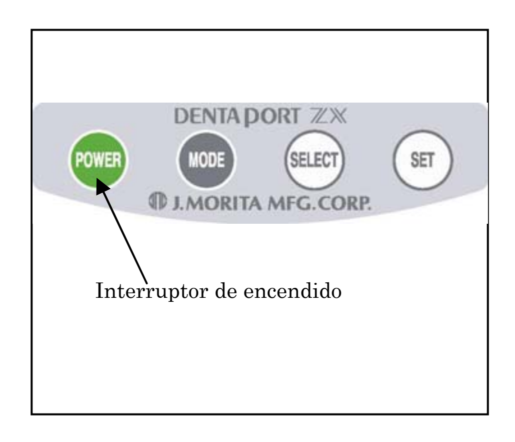
- ***Trate el módulo de conductometría con cuidado; no deje caer, golpee ni exponga el módulo a otro tipo de impacto o sacudida. Si lo trata de modo brusco podría dañarlo.***
- ***Asegúrese de que el enchufe está bien insertado en la toma. Si no está bien conectado noserá posible realizar la conductometría.***
- ***No deje caer nada encima del enchufe ni le dé golpes después de conectarlo a la toma.***



2. Introduzca el enchufe macho gris del agarralimas en el conector hembra gris del cable de la sonda. Introduzca el electrodo labial en el conector hembra blanco del cable de la sonda.

⚠ NOTA

- ***Asegúrese de que los colores del agarralimas y el electrodo labial coinciden con los del cable de la sonda.***
  Si se confunde al realizar estas conexiones, no será posible realizar las conductometrías.

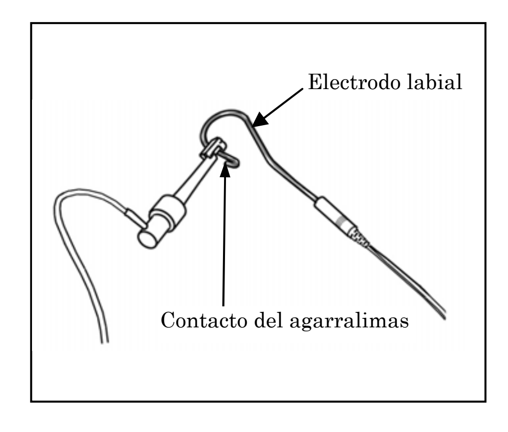


Comprobaciones de funcionamiento

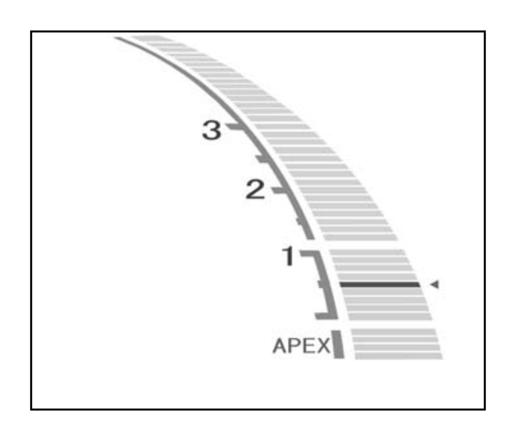
Este procedimiento de comprobación debería realizarse al principio de cada día.

1. Presione el interruptor de encendido para encender el aparato. Aparecerá la pantalla de medición.

* El instrumento se apagará de modo automático si no se utiliza durante cinco minutos.



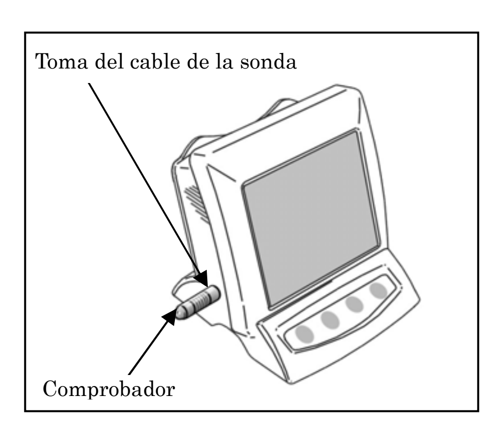
2. Compruebe que el cable de la sonda está bien enchufado en a toma.
3. Compruebe que el agarralimas y el electrodo labial están bien conectados al cable de la sonda.
4. Ponga en contacto la parte de metal del agarralimas con el electrodo labial.



5. Compruebe que están encendidas en la pantalla todas las barras indicadoras de medición, que parpadea la palabra "APEX" y que empieza a sonar un pitido continuo.

⚠ ADVERTENCIA

- *Compruebe que funciona correctamente el Dentaport antes de cada paciente. Si los indicadores en la pantalla no aparecen normalmente, el instrumento prodría resultar incapaz de dar una medida exacta. En ese caso, deje de utilizar el aparato y mandelo a arreglar.*



Comprobación del funcionamiento con el comprobador

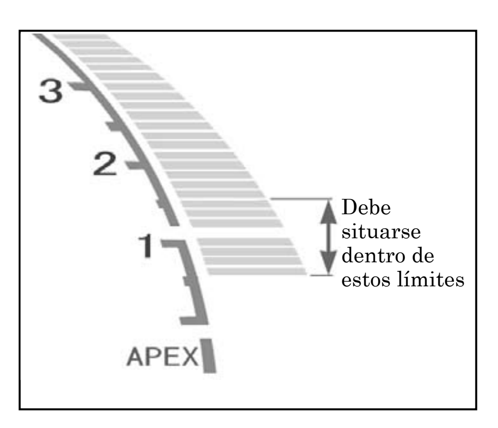
Una vez a la semana, revise el funcionamiento del módulo de conductometría con el comprobador.

1. Presione el interruptor de encendido para encender el aparato.
2. Introduzca el comprobador en la toma del cable de la sonda.

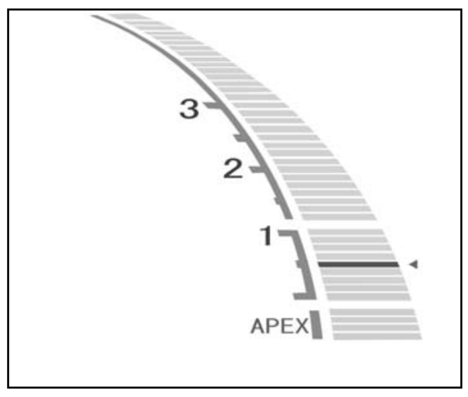
   Compruebe que el indicador está a una distancia de a ±3 barras de distancia (por encima o por debajo) de 1 en el medidor.

* El medidor fluctuará un poco después de meter la llave. Esperar a que se estabilice (1 segundo) antes de hacer lectura.

* Si estuviera a 4 o más barras de distancia del 1, las mediciones obtenidas no serán exactas. En ese caso, acuda al distribuidor o a la sucursal de J. Morita más próximos.



3. Retire el comprobador y conecte el cable de la sonda.
4. Conecte el agarralimas y el electrodo labial al cable de la sonda.



5. Toque el electrodo labial o el clip eyector de saliva con la punta de contacto de la lima.
   Compruebe que están encendidas en la pantalla todas las barras indicadoras de la longitud del canal, que parpadea la palabra "APEX" y que empieza a sonar un pitido continuo.

Pantalla del panel de operaciones e interruptores

Barra indicadora de la longitud del conducto

Volumen del sonido

Apagado, Bajo, Alto

Indicador de carga de las

Este gráfico de barras indica la carga restante de las pilas. Cambie las pilas cuando este indicador empiece a parpadear.

⚠ ADVERTENCIA

- *No use nunca el módulo si está parpadeando el indicador de carga de las pilas. El módulo podría no funcionar bien si las pilas están poco cargadas.*

* **El indicador de carga de las pilas aparecerá también cuando se conecta el módulo de ampliación del canal radicular.**

OFF

E F

3

2

1

APEX

M1 M2 M3

Medidor

* Los números 1, 2 y 3 no representan la longitud en milímetros.

Memoria (M1, M2 y M3)

Para mayor información, véase el apartado "Configuración y modificación de la memoria".

DENTAPORT ZX

POWER MODE SELECT SET

J.MORITA MFG.CORP.

Interruptor de encendido

Interruptor de modo

Interruptor de selección

Interruptor de configuración

Línea apical

Este punto sirve de valor estimado para la conductometría. Es posible situarlo en cualquier lugar entre el 2 y Apex.

Configuración y modificación de la memoria

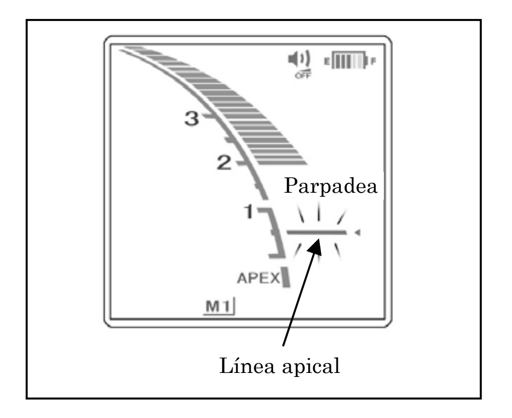
Utilice el interruptor Mode para seleccionar M1, M2 o M3. Utilice el interruptor Select para seleccionar el volumen del sonido y la línea apical. Utilice el interruptor Set para configurar el contenido de la memoria.

MODE Presionar	Presione Mode para seleccionar la memoria.	Presione Select para seleccionar el elemento. SELECT Presionar (La pantalla se encenderá y se apagará durante unos instantes.)	Presione Set para configurar el contenido de la memoria. SET Presionar	
M1 (Memoria 1)	Conductometría Modo 1	Volumen del sonido seleccionado — Parpadea	OFF	Desactiva el sonido.
M2 (Memoria 2)	Conductometría Modo 2			Disminuye el volumen del sonido.
				Aumenta el volumen del sonido.
M3 (Memoria 3)	Conductometría Modo 3	Línea apical seleccionada — 2, 1, APEX — Parpadea	Línea apical	La línea apical puede situarse en cualquier lugar entre el 2 y Apex.

* Todos los valores de configuración de la memoria se conservarán incluso aunque se apague el aparato. Basta con seleccionar M1, M2 o M3 para usar esos valores de configuración de la memoria.

⚠ ADVERTENCIA

- *Compruebe los valores de configuración que se muestran tras seleccionar las memorias.*



Pantalla del medidor

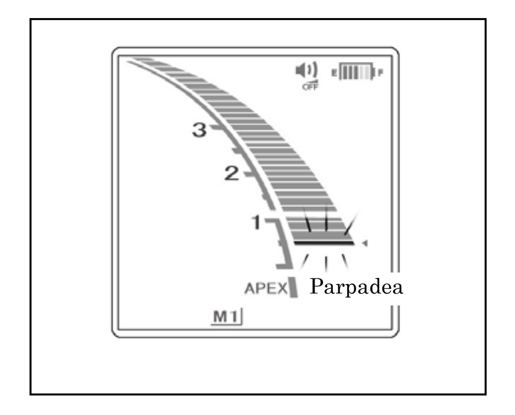
- La posición de la punta de la lima la indica en la pantalla la barra indicadora de la longitud del canal. La línea apical parpadea cuando se introduce la lima en el canal radicular.

⚠ NOTA

- ***En ocasiones, la barra indicadora de la longitud del canal realizará un movimiento largo y brusco nada más introducir la lima en el canal radicular, pero volverá a la posición habitual a medida que la lima avance hacia el ápice.***

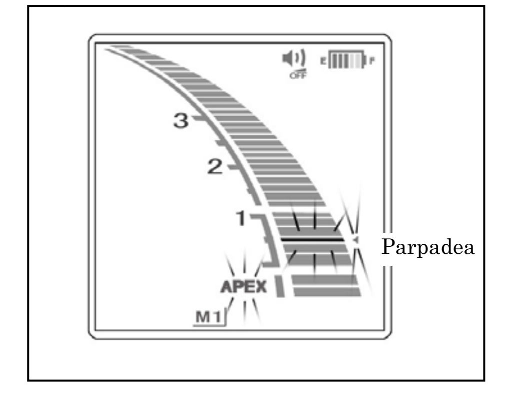
⚠ ADVERTENCIA

- ***En algunos casos, por ejemplo si el canal está bloqueado, no es posible realizar la conductometría .***
- ***No siempre es posible obtener una medición exacta, en particular en los casos en que la morfología del canal sea anómala o inusual; para confirmar los resultados debería realizarse una radiografía. Deje de usar el aparato enseguida si parece que no funciona de forma adecuada.***



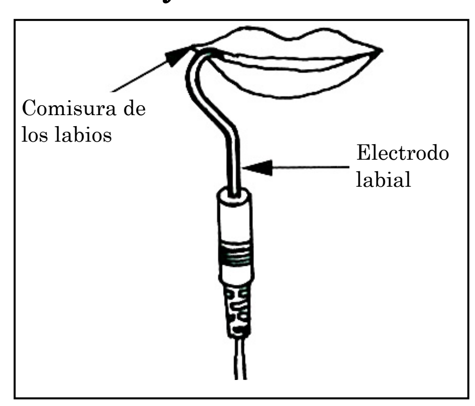
- Cuando el medidor marca 0,5 significa que la punta de la lima se encuentra en el foramen apical o cerca de él.

* Los números del medidor no representan milímetros.



- Si la punta de la lima llega al foramen principal, sonará un pitido continuo de la alarma y empezarán a parpadear la palabra "APEX" y el pequeño triángulo situado junto a la línea apical.

5. Manejando la unidad



Manejando la unidad

1. Conecte la unidad.
2. Sitúe el electrodo labial en la comisura de la boca del paciente.

⚠ NOTA

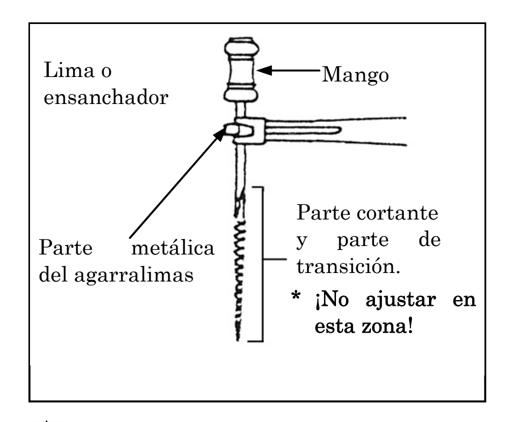
- *El electrodo labial puede causar una reacción contraria si el paciente es alérgico a los metales. Pregúnteselo al paciente antes de usar el electrodo labial.*
- *Tenga cuidado que soluciones medicinales tales como formalina cresol (FC) o hipoclorito de sodio no entren en contacto con el electrodo labial o el porta limas. Esto puede causar una reacción contraria tal como inflamación.*

1. Apriete en dirección a la flecha con el pulgar.
2. Ajuste la lima.
3. Soltar el pulgar.

Apretar

Agarralima

3. Ajuste el agarralimas en el eje metálico de la lima.

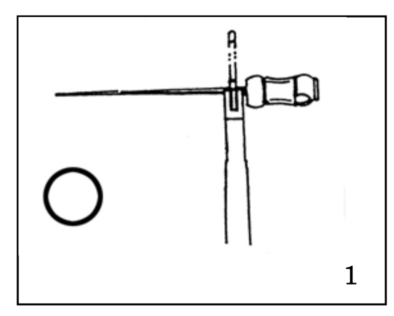


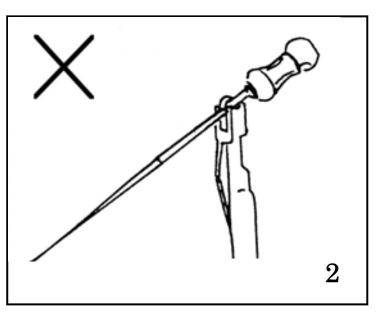
⚠ NOTA

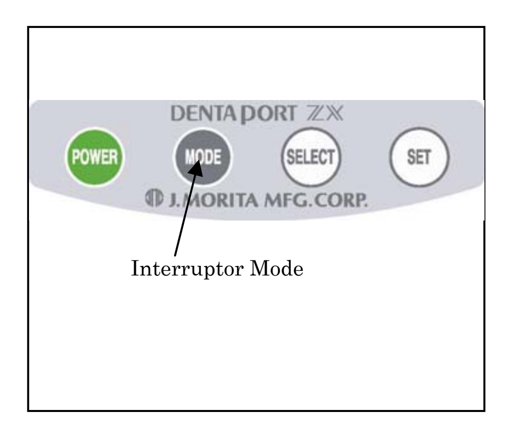
- *Ajuste siempre el agarralimas en la parte superior del eje de la lima, cerca del mango. Las partes metálica y de plástico del agarralimas podrían dañarse si se acoplan a la zona cortante de la lima o a la zona de transición.*

⚠ NOTA

- *Use solamente limas y ensanchadores con mangos de plástico. Si la lima tiene mango metálico se producirá una fuga eléctrica al tocarlo con los dedos impidiendo una medición exacta del canal radicular. Incluso en el caso de que el mango de la lima sea de plástico, asegúrese de no tocar la parte metálica de la lima con los dedos.*
- *No utilice agarralimas dañados. No se puede realizar una medición exacta utilizando un agarralimas dañado.*
- *Ajuste la lima tal y como se muestra en la imagen #1, abajo. En el caso de introducir la lima como se muestra en la imagen #2, la medición no será correcta y el agarralimas podrá resultar dañado.*



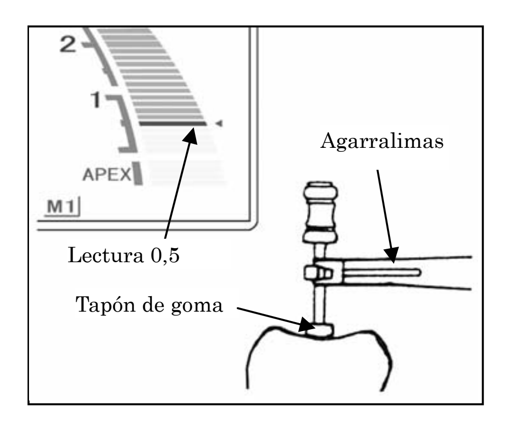




4. Presione el interruptor Mode para seleccionar la memoria 1, 2 ó 3 (M1, M2 o M3).

* Ver "Configuración y modificación de la memoria", en la página 9 para fijar el contenido de la memoria.

* Durante la realización de una medición ninguno de los interruptores funciona excepto el de encendido.



5. Introduzca la lima (normalmente del número 10) hasta que el medidor indique 0.5 (esta profundidad también puede ser reconocida porque el sonido de la alarma cambia). Gire después la lima lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que aparezca la palabra "APEX". Una vez alcanzado el ápice, girar la lima lentamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el medidor indique otra vez 0.5. Dado que algunos canales tienen múltiples constricciones, es esencial que la lima, una vez alcanzado el ápice, vuelva a la constricción apical (lectura 0,5). La posición del tope de la goma sobre la superficie del diente es el punto de referencia para determinar la longitud de trabajo del canal radicular.

6 Determinación de la longitud de trabajo

- Si la punta de la lima indica 0.5 en la lectura del medidor, reste de 0,5 a 1 mm para determinar la longitud de trabajo.

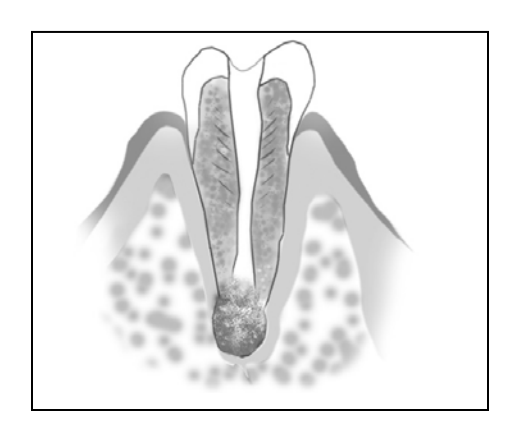
* Estas longitudes de trabajo diferirán según cada diente. El dentista tendrá que estimar esta diferencia cuando esté tratando el diente.

⚠ NOTA

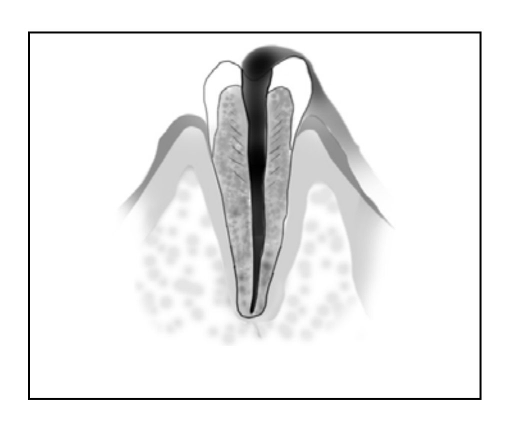
- *Asegúrese de realizar una radiografía para confirmar los resultados.*

Canales radiculares no adecuados para la medición eléctrica

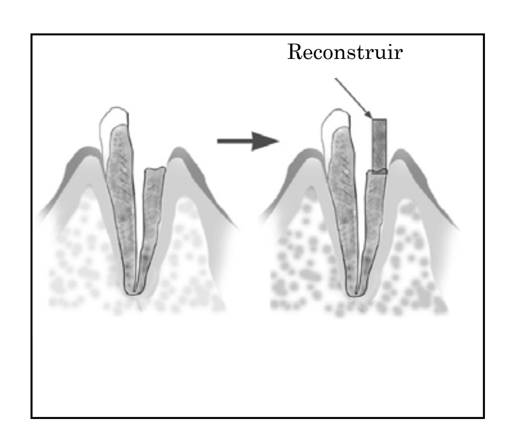
No se podrá obtener una medición exacta si el canal radicular se encuentra en las condiciones que se muestran abajo. Se pueden dar otros casos aparte de estos en los que no se puede realizar una medición exacta.



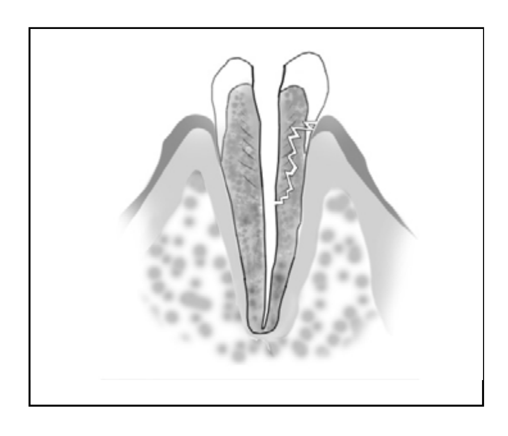
- **Canal apical con un foramen apical largo**
  El canal radicular que presente un foramen apical excepcionalmente largo debido a una lesión o a un desarrollo incompleto no se puede medir con precisión; los resultados mostrarán una medición más corta que la real.



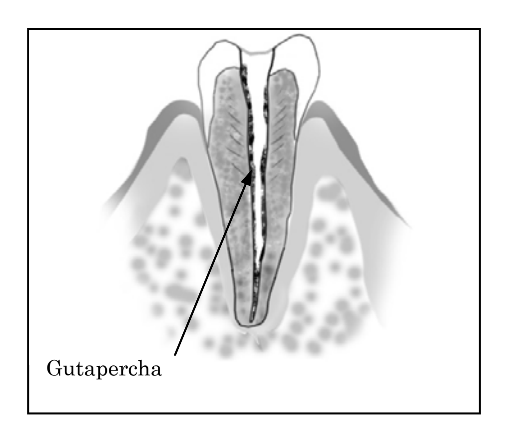
- **Canal apical con desborde de saliva o sangre por la apertura**
  Un desbordamiento de sangre o de saliva por la apertura del canal apical y el contacto con la encía que rodea al diente provocará una fuga eléctrica, por lo que no se obtendrá una medición exacta. Espere a que deje completamente de sangrar para realizar la medición.



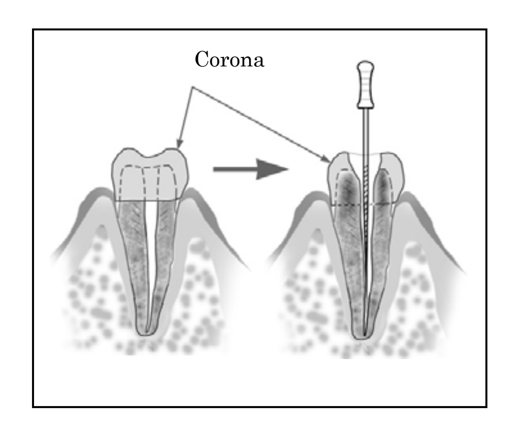
- **Corona rota**
  Si la corona está rota y una sección del tejido gingival se introduce en la cavidad que rodea la apertura del canal, el contacto entre el tejido gingival y la lima provocará una fuga eléctrica por lo que no se obtendrá una medición exacta. En este caso habrá que reconstruir el diente con un material adecuado para aislar el tejido gingival.



- **Diente fracturado**
  Un diente fracturado provocará una fuga eléctrica. La medición no será exacta.



- **Retratamiento de una raíz obturada con gutapercha**
  En este caso la gutapercha se debe eliminar completamente antes de realizar la medición. Introduzca primeramente una lima a través de todo el conducto del foramen apical. Obture después el canal apical con una solución salina antes de realizar la medición.

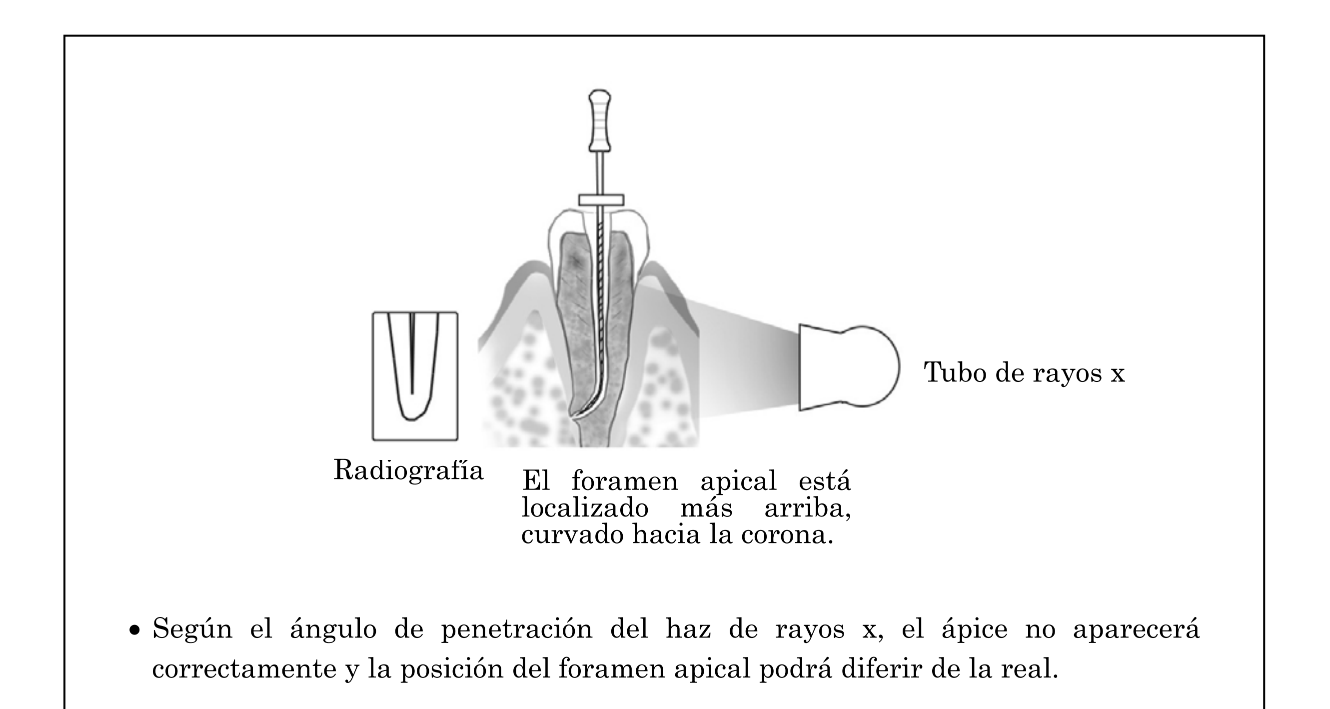


- **Corona o prótesis metálica en contacto con el tejido gingival**
  La medición no será exacta si la lima toca una prótesis metálica que, a su vez, esté en contacto con el tejido gingival. En este caso, antes de realizar la medición ensanche la apertura en la parte superior de la corona de tal modo que la lima no roce la prótesis metálica.

Medición por REM y Radiografía

A veces la medición por REM no se corresponde con la imagen de la radiografía. Esto no significa que el módulo de conductometría no funcione correctamente o que la radiografía sea incorrecta.

- A menudo el foramen apical real y el ápice anatómico no se corresponden exactamente. El foramen apical real puede localizarse más arriba, en dirección a la corona. En estos casos parecerá que la radiografía indica que la lima todavía no ha alcanzado el ápice.



- Según el ángulo de penetración del haz de rayos x, el ápice no aparecerá correctamente y la posición del foramen apical podrá diferir de la real.

6. Después de utilizar la unidad

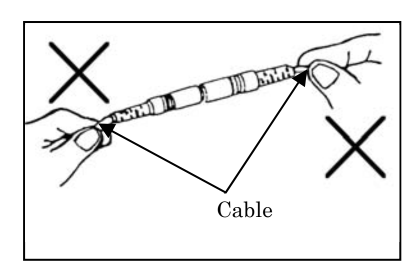
1. Apague la unidad.

* La unidad se apagará automáticamente después de 5 minutos sin usarla.

2. Desconecte el cable de la sonda de la unidad y extraiga el agarralimas y el electrodo labial del cable de la sonda.

⚠ NOTA

- ***No tire directamente de los cables cuando conecte o desconecte la sonda y el agarralimas. Sujete siempre los conectores para conectar y desconectar los cables.***



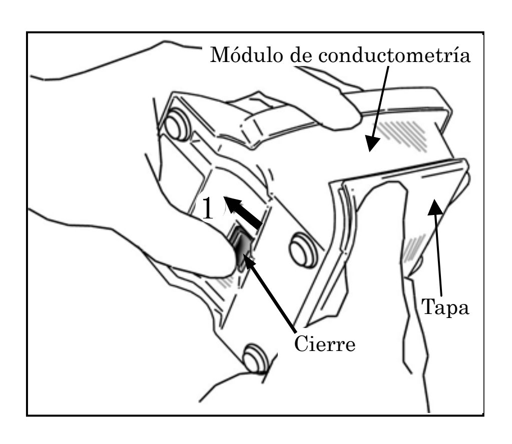
Recambio de las pilas

Recambie las pilas tan pronto como se ilumine el indicador de carga de las pilas.

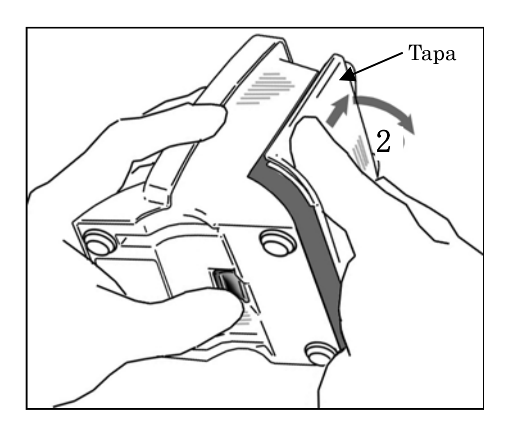
* Para evitar errores reemplace las pilas cuando el indicador eléctrico muestre dos líneas.

⚠ ADVERTENCIA

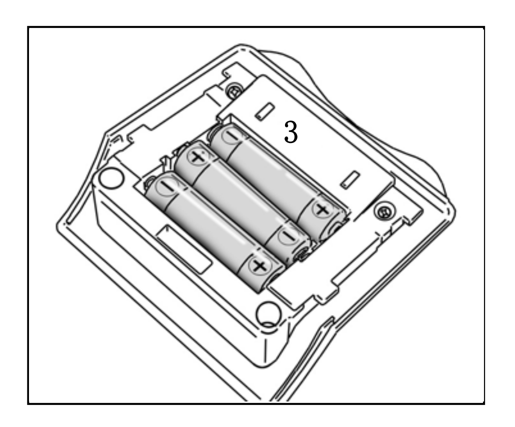
- ***No utilice el modulo si el indicador de la pila está parpadeando. El dispositivo no funcionará correctamente si la pila está gastada.***



1. Para soltar la tapa, sujétela mientras desliza el cierre que hay en la base del módulo hacia la pantalla.



2. Deslice la tapa en la dirección indicada por la flecha del diagrama para extraerla.



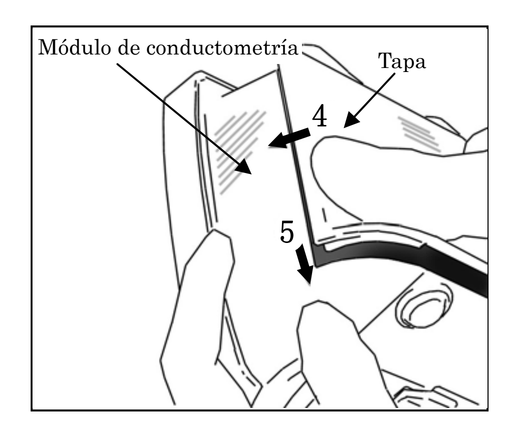
3. Saque las pilas antiguas y cámbielas por unas nuevas. Asegúrese de que los polos positivo y negativo estén correctamente alineados.

⚠ NOTA

- *No invertir los polos positivo y negativo.*

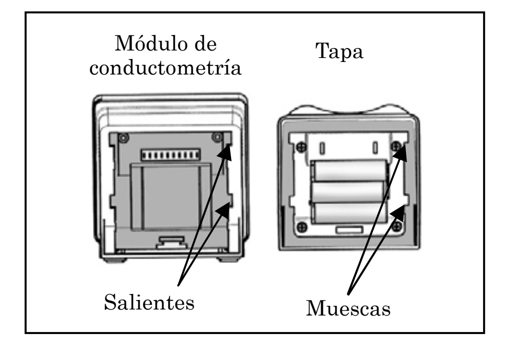
⚠ NOTA

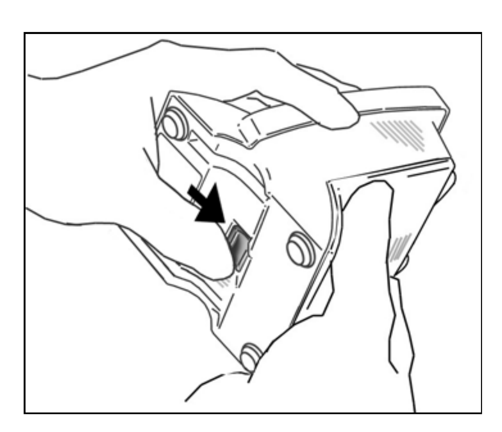
- *Utilice siempre pilas alcalinas AA.*
- *No utilice en ningún caso pilas recargables níquel-hidrógeno o níquel-cadmio.*
- *Cambie siempre las tres pilas a la vez.*
- *Asegúrese de que los polos positivo y negativo estén alineados de forma correcta.*
- *No utilice en ningún caso pilas con fugas, deformadas, decoloradas o con cualquier otra anomalía.*
- *Deshágase de las pilas antiguas según establezcan las normas y disposiciones vigentes.*
- *Si se produce un derrame del líquido de la batería, seque con cuidado los terminales de la batería y quite todo el líquido que se haya derramado. Cambie la batería por una nueva.*
- *Las tres pilas alcalinas AA uilizadas aquí durarán unas 100 horas. (Esto equivale a una duración de 6 a 12 meses para una utilización normal.)*



4. Alinee los salientes de la tapa con las muescas en el módulo. Coloque la tapa en el módulo y deslícela hacia abajo para encajarla en su lugar.

5. Deslice la tapa hasta abajo hasta que esté bien ajustada en el módulo.





⚠ NOTA

- *Si el cierre en la parte inferior no vuelve a su posición original después del acoplamiento, empújelo en la dirección indicada por la flecha en la ilustración.*
- *Al finalizar la colocación tire ligeramente de la tapa para asegurarse de que está bien ajustada.*

7. Esterilización y Recambio de las Piezas

(1) Esterilización

a. Componentes Esterilizables en Autoclave

- Agarralimas y Electrodo Labial

  Temperatura y tiempo recomendados: 135°C / 275°F, 5 minutos mínimo con una bolsa de esterilización.Tiempo mínimo de secado después de la esterilización: 10 minutos.

⚠ ADVERTENCIA

- ***Esterilice siempre en autoclave el agarralimas y el electrodo labial después de cada paciente.***

⚠ NOTA

- ***Esterilizar exclusivamente en autoclave.***
- ***Autoclavar y secar a 135°C, pero sin sobrepasar esta temperatura.***
- ***Los instrumentos deben enjuagarse y lavarse de forma concienzuda antes de esterilizarlos en autoclave.***
- ***Si quedan sustancias químicas o residuos extraños en los instrumentos, podrían provocar averías o decoloración.***
- ***Resulta muy recomendable esterilizar en autoclave los instrumentos en una bolsa de esterilización (envueltos) o en un dispositivo similar.***

b. Componentes no esterilizables en autoclave

- Cable de la sonda

* Limpie el cable de la sonda con una gasa empapada en etanol al 70 %.

⚠ NOTA

- ***No limpie el cable de la sonda con ningún tipo de alcohol, salvo que sea etanol al 70 %.***

c. Módulo de conductometría

* Para limpiar la superficie del módulo de conductometría aplique un poco de detergente neutro en un paño suave y aclárela después con un paño empapado en agua.

⚠ NOTA

- ***En ciertos casos, el aspecto de la pantalla de cristal líquido podría cambiar como consecuencia de la electricidad estática generada al limpiarla con un paño seco.***
- ***No emplee nunca ningún tipo de etanol al 70 %, salvo que sea etanol. No utilice diluyente de pintura, benceno ni soluciones similares para limpiar el módulo de conductometría.***
- ***Procure no derramar sobre el módulo de conductometría las soluciones químicas. Estas sustancias químicas podrían dañar, deformar o decolorar el módulo de conductometría. Tenga especial cuidado de no derramar formocresol (FC) e hipoclorito de sodio, puesto que son sustancias bastante fuertes. Si se derramara cualquier sustancia química, límpiela en seguida. (Algunas sustancias químicas podrían dejar decoloración o manchas incluso aunque se limpien en seguida.)***

(2) Recambio de las piezas

* Recambie las piezas tanto como sea necesario dependiendo del nivel de desgaste y del tiempo que se hayan utilizado.

* Encargue los recambios a su distribuidor local o a la sucursal regional de J. Morita.

(3) Almacenamiento

* Almacene el dispositivo en un lugar que no esté expuesto a rayos x o a la luz del sol directa. A una temperatura entre -10°C y 70°C; humedad entre 8 y 80 % HR (sin condensación) y presión atmosférica entre 700 y 1060 hPa.
* Si el dispositivo no se ha utilizado durante mucho tiempo, asegúrese de que funciona correctamente antes de utilizarlo.
* Quite siempre las pilas antes de almacenar o enviar la unidad.
* Vida útil

  La vida útil es de 6 años desde la fecha de envío, siempre que se haya inspeccionado y mantenido adecuadamente.

8. Mantenimiento y Revisión

* El usuario (hospital, instituto médico o clínica) es responsable de la revisión y mantenimiento del instrumental médico.

Revisión Regular

* El instrumento debe ser revisado cada 6 meses de acuerdo con los siguientes puntos de mantenimiento y revisión.

Puntos de Mantenimiento y Revisión

1. Compruebe que el interruptor de encendido enciende y apaga la unidad correctamente.
2. Introduzca el comprobador y asegúrese de que el indicador está a ±3 líneas del 1 en el medidor.
3. Compruebe que el interruptor Mode cambia la memoria de M1 a M2 a M3 etc.
4. Compruebe que los interruptores Select y Set funcionan correctamente.
5. Compruebe que el cable de la sonda se enchufa correctamente.
6. Compruebe que la clavija del agarralimas se conecta correctamente al cable de la sonda y que el agarralimas se sujeta a la lima. Compruebe que la clavija del clip eyector de saliva y la del electrodo labial pueden introducirse dentro del conector correspondiente del cable de la sonda.

<u>Listado de piezas</u>

Componente	Descripción	Cuando
Cable de la Sonda	Ensamblaje del Cable de la Sonda	Conductividad defectuosa
Agarralimas		
Electrodo Labial		

9. Localización y solución de averías

Si existe la sospecha de que el instrumento no funciona correctamente, el usuario deberá intentar primero revisarlo y ajustarlo.

* Si el usuario no puede revisar el instrumento, o si después de haberlo ajustado o de haber reemplazado las partes el instrumento no funciona correctamente, póngase en contacto con la J. Morita Corp. o con su distribuidor local.

Problema	Puntos de Comprobación	Respuesta
No hay electricidad	Compruebe la instalación de las pilas. Compruebe el funcionamiento de las pilas.	Instale las pilas correctamente. Cambie las pilas.
No se puede realizar la medición.	Compruebe las conexiones del cable. Compruebe el cable de la sonda para localizar roturas.	Compruebe que todas las conexiones ajustan bien. Roce el electrodo labial con el agarralimas para comprobar la conductividad del cable de la sonda.
No suena la alarma	Compruebe si el sonido está desconectado.	Conecte el sonido
No se pueden cambiar las memorias No se puede cambiar la configuración de la memoria	¿Se está realizando una medición? ¿Funciona el interruptor?	Los interruptores no funcionan durante las mediciones. El interruptor puede estar roto.
La pantalla no se ilumina.	¿Suena un pitido al conectar y desconectar la unidad?	Recambie las pilas si no se produce un pitido. Si se produce un pitido la pantalla está rota.
El Indicador de la Longitud del Canal es inestable.	¿Contacta correctamente el electrodo labial con la mucosa órale? ¿Está sucio el agarralimas?	Asegúrese de que el electrodo labial hace contacto correctamente con la mucosa órale. Limpie el agarralimas con etanol al 70 %.

Problema	Puntos de Comprobación	Respuesta
El Indicador de la Longitud del Canal reacciona de una forma exagerada o es demasiado sensible. (Las mediciones también son muy cortas. Precisión insuficiente. Resultados irregulares.)	¿Rebosa sangre o saliva por la apertura de la corona?	El rebosamiento o la entrada de sangre, saliva u otras soluciones químicas por la corona o el cuello puede causar un cortocircuito eléctrico. Limpie todos los fluidos que rebosen.
	¿Hay sangre, saliva o soluciones químicas en el conducto?	La barra del indicador de la longitud del canal puede oscilar repentinamente cuando se atraviesa la superficie de fluidos dentro del canal, pero volverá a su situación normal conforme avance hacia el ápice.
	¿Hay restos o soluciones químicas sobre la superficie del diente?	Limpie toda la superficie del diente.
	¿Está rozando la lima el tejido gingival?	Esto podría provocar la subida repentina de la barra del indicador de la longitud del canal hasta "APEX".
	¿Ha quedado tejido pulposo en el canal apical?	No se podrá obtener una medición exacta si ha quedado una cantidad grande de tejido pulposo en el canal apical.
	¿Está rozando la lima una prótesis metálica?	El roce de la lima con una prótesis metálica provoca un flujo de corriente hacia el tejido gingival o la bolsa periodontal. Esto hará que el medidor salte hasta "APEX".
	¿Hay superficies próximas afectadas de caries?	Caries en superficies próximas pueden provocar que la corriente fluya hacia el tejido gingival por lo que la medición no será correcta.
El Indicador de la Longitud del Canal reacciona de una forma exagerada o es demasiado sensible. (Las mediciones también son muy cortas, la precisión insuficiente o los resultados irregulares.)	¿Hay canales laterales o está fracturado el diente?	La barra del indicador de la longitud del canal puede saltar hasta "APEX" si pasa al lado de la apertura de un canal lateral o de la fractura de un diente porque puede provocar que la corriente fluya hacia el tejido gingival.
	¿Está provocada la pérdida de corriente eléctrica por una corona rota?	Disponga una barrera aislante para parar la pérdida.
	¿Hay una lesión en el ápice?	Una lesión puede destrozar el foramen apical por absorción, por lo que no se podrá realizar la medición.
	¿Está el agarralimas roto o sucio?	Cambie o limpie el agarralimas.
El Indicador de la Longitud del Canal no se mueve o sólo cuando la punta de la lima está cerca del foramen apical.	¿Está el canal obstruido?	Abra primeramente todo el canal hasta la constricción apical y realice después la medición.
	¿Es el foramen apical muy largo o está abierto?	Si el foramen apical está muy abierto y no formado del todo, la barra del indicador de la longitud del canal saltará repentinamente cuando la punta de la lima se acerque al apéndice.
	¿Está el canal muy seco?	Humedezca el canal con oxidol o con una solución salina.

10. Descripción Técnica

Unidad principal y accesorios

Modelo	DP-ZX
Tipo	RCM-EX

Clasificación

Seguridad de acuerdo con IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, UL 2601-1, C-UL, ISO 11498, ISO 7785-2

CON RESPECTO AL PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, INCENDIO, LESIONES U OTROS RIESGOS ESPECIFICADOS PROCÉDASE SÓLO SEGÚN LO DISPUESTO EN LAS NORMAS UL 2601-1 Y CAN/CSA C22.2 NO.601.1, MEDICAL EQUIPMENT CERTIFIED FOR CANADA <81JK>

Directiva Europea 93/42/EEC IIa
Dispositivos médicos canadienses de clase II

Tipo de protección contra descarga eléctrica	Accionada por pilas
Tipo de Protección contra descarga eléctrica	Parte aplicada de tipo B
Grado de Protección (IEC 60529)	IPX O
Modo de uso	Continuo

Finalidad de su uso

Puede ser utilizado para la medición de la longitud del canal.

Unidad principal

Tensión nominal	CC 4.5 V (con funcionamiento a pilas)
Corriente nominal	máx. 0,03 A (con funcionamiento a pilas)
Consumo de potencia	0,135 VA (con funcionamiento a pilas)
Dimensiones	módulo de conductometría 115 ±20 (mm) x 105 ±20 (mm) x 105 ±20 (mm)
Peso	módulo de conductometría Aproximadamente 370 g

Condiciones de Uso, Transporte y Almacenamiento para la unidad principal

Condiciones de uso

Margen de temperatura ambiente	+10 °C / 50 °F ~ +40 ° C / 104 °F
Humedad relativa	30 ~ 80 % HR sin condensación
Margen de presión atmosférica	800 ~ 1060 hPa

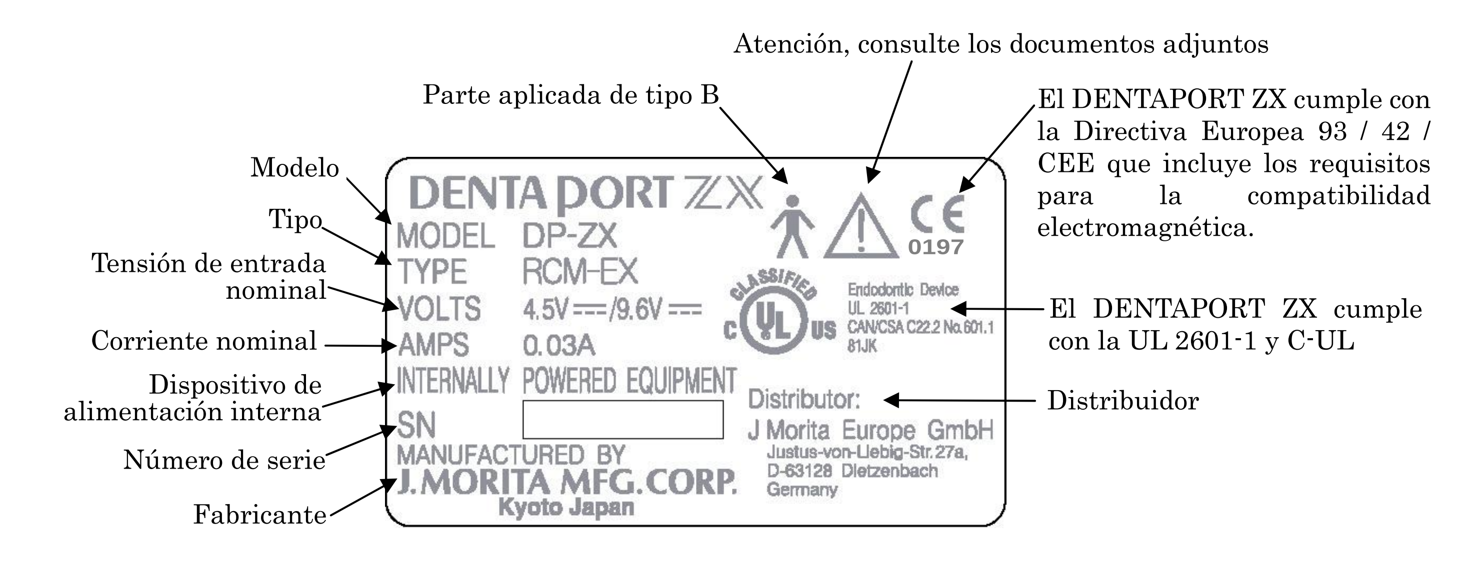
Condiciones de Transporte y Almacenamiento

Margen de temperatura ambiente	-10°C / 14 °F ~ +70° C / 158 °F
Humedad relativa	8 ~ 80 % HR sin condensación
Margen de presión atmosférica	700 ~ 1060 hPa

Símbolos

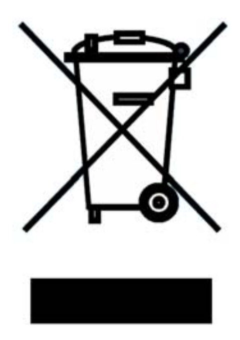
Etiqueta aprobada

* El distribuidor de la etiqueta difiere según el mercado en el que se ha montado.



Eliminación de desechos

Las pilas recargables deben ser recicladas. Las partes metálicas del equipo deben eliminarse como chatarra metálica. Los materiales sintéticos, los componentes eléctricos y las placas base impresas deben eliminarse como chatarra eléctrica. El material debe ser eliminado según la legislación nacional vigente. Para este fin consulte a las compañías de eliminación de desechos. Por favor infórmese en las autoridades locales municipales o de la comunidad acerca de las compañías locales de eliminación de desechos.



Se incluye este símbolo a fin de cumplir con los requisitos de la Directiva de la UE 2002/92/ED Artículo 11.

Este equipo no se puede desechar como residuo municipal sin clasificar dentro de la Unión Europea.   Siga la reglamentación local para su eliminación.

Servicio

La reparación y la revisión del DENTAPORT ZX puede ser realizada por

- los técnicos de las filiales de J. Morita en todo el mundo.
- técnicos empleados en los distribuidores autorizados de J. Morita y especialmente formados por J. Morita.
- técnicos autónomos especialmente formados y autorizados por J. Morita.

Manufacturer

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto, 612-8533 Japan

www.jmorita-mfg.com

Distributors

J. MORITA CORPORATION

Tokyo Office : 11-15, 2-Chome Ueno, Taito-ku, Tokyo, 110-8513 Japan

Osaka Office : 33-18, 3-Chome Tarumi-cho, Suita, Osaka, 564-8650 Japan

J. MORITA USA, Inc.

9 Mason lrvine, CA 92618 U.S.A.

TEL:+1-949-581-9600 FAX: +1-949-465-1095

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-Von-Liebig-Strasse 27A, D-63128 Dietzenbach Germany

TEL: +49-6074-836-0 FAX: +49-6074-836-299

Siamdent Co., Ltd.

71/10 Bangpakong Industrial Park I, Bangna-Trad, KM. 52, Bangpakong

Chachuengsao 24130, Thailand

TEL: +66-38-57-3042 FAX: +66-38-57-3043

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC

MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GMBH

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany

TEL: +49-6894-581020 FAX: +49-6894-581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. Morita Mfg. Corp. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

PUB. M8037-S-2 Printed in Japan